

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 56-068349

(43)Date of publication of application : 09.06.1981

(51)Int.Cl.

A23C 19/068

(21)Application number : 54-144894

(71)Applicant : SNOW BRAND MILK PROD CO
LTD

(22)Date of filing : 08.11.1979

(72)Inventor : TAKATO SHINICHI
KITAMURA KATSUSHI
YOSHIOKA YASUO

(54) PREPARATION OF FOOD SIMILAR TO MOZZARELLA CHEESE

(57)Abstract:

PURPOSE: To prepare the titled food free of casein odor and having excellent heat degradation properties and threadability, by homogenizing an oil or fat in an aqueous solution of an acid casein, and adding CaCl₂ to the homogenized solution to obtain a plasticized curd.

CONSTITUTION: An acid casein aqueous solution of a concentration of 10W15% obtained by adding an alkaline aqueous solution to an acid casein swollen with water, is mixed with 0.8W1.2pts.wt., based on 1pt.wt. of the casein protein, of an oil or fat having a melting point of 30W40°C, and homogenized with a homogenizer. The pH of the homogenized liquid is adjusted to 6.0W6.5 with an acid, and the liquid is heated at 80W100°C, mixed rapidly with 0.01W0.025pt.wt. of CaCl₂, and stirred to precipitate a plasticized curd composed of casein protein. The curd is isolated by removing the supernatant liquid, and mixed with various cheese additive such as a cheese flavor, salt, food colors, etc. and kneaded to obtain the objective food.

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開
 ⑪ 公開特許公報 (A) 昭56-68349

⑫ Int. Cl.³
A 23 C 19/068

識別記号

厅内整理番号
6760-4B

⑬ 公開 昭和56年(1981)6月9日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑭ モザレラチーズ様食品の製造法

⑮ 特 願 昭54-144894

⑯ 出 願 昭54(1979)11月8日

⑰ 発明者 高藤慎一
札幌市西区山の手5条9丁目23
番地山の手ハイデンス104号

⑱ 発明者 北村勝士
札幌市東区本町2条3丁目5番

3号

⑲ 発明者 吉岡八洲男

札幌市南区真駒内曙町1丁目1
番1号あけぼの団地2-108号

⑳ 出願人 雪印乳業株式会社
札幌市東区苗穂町6丁目36番10
8

㉑ 代理人 弁理士 菅田広豊 外1名

明細書

1. 発明の名称

モザレラチーズ様食品製造法

2. 発明請求項範囲

(1) カゼインをアルカリ処理して得られるカゼインの水溶液に、カゼイン蛋白1重量部当たり約0.8乃至約1.2重量部の割合で油脂を加えて均質化し、得られる均質化液をそのpHを約6.0乃至約6.5に調整したのち加熱したものにカゼイン蛋白1重量部当たりカルシウムが0.01乃至0.025重量部になる場合で塩化カルシウムを急激に加えて攪拌下に可溶性カードを生成させ、得られるカードを分別しこれにチーズフレーバー、食用色素および食塩のごとき添加物を加えることを特徴とするモザレラチーズ様食品の製造法。

(2) pHを約6.0乃至約6.5に調整した均質化液を80°乃至100℃、好ましくは約90℃

加熱する特許請求の範囲第(1)項記載の製造法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はモザレラチーズと類似する特徴を有する食品の製造法に係る、さらに詳しくは、本発明はカゼイン蛋白を基質とする原料から加熱時に発現して系糸き性を示すモザレラチーズ様食品の製造法に係る。

ピザ類食品の調理加工に際してトッピングとして用いられているモザレラチーズはオーブン等で加熱すると溶融(崩壊)して糸糸き性を示す特徴を有することが特徴である。しかし、ナチュラルチーズはその調理法の特殊性の故に安価に入手し難いという問題点がある。したがつて、ナチュラルモザレラチーズと同様の特徴を示す、安価に入手し易い食品の提供が要望されている。

従来、モザレラチーズ様食品の製造法として、例えば特開昭49-125559号、特開昭50-

117964号、特開昭51-61550号ならびに特開昭52-28971号にみられるごとく、酸カゼイン或はカゼインカルシウムを原料としこれに水、油脂、糖等を加えて混合、均質化することからなる方法が提案されている。

しかし、これらの方針では酸カゼインを使用する場合には好ましくないカゼイン臭が製品に移行する欠点があり、又カゼインカルシウムを使用する場合には酸カゼインをカゼインカルシウムに変換する必要があつて工程が煩雑となる欠点がある。

また、特開昭51-73164号は酸カゼイン懸濁液にカルシウム塩とカゼイン酸固形物を加えて得られるカードを基質とするモザレラチーズ様食品の製造法を開示しているが、該方法では酵素処理工程が必要であるため工程の簡便化上問題がある。

本発明は、上述した従来法と異なり、酸カゼインをアルカリ処理して得られる酸カゼインの水溶

持開昭36-68349(2)

液を基質としこれに油脂を加えて均質化後、これに塩化カルシウムを加えて可塑性カードを形成させることにより、カゼイン臭を除去し得ると共に工程を簡便化し得る、モザレラチーズ様食品の製造法を提供することを目的とする。

以下本発明を詳しく説明する。

本発明は酸カゼインをアルカリで処理して得られる酸カゼインの水溶液と油脂との均質化液に特、一定範囲のpH域で塩化カルシウムをカルシウム液度が特定範囲となるべく添加、混合することにより、良好な融解感性と糸曳き性を示すカードが生成するととの知見に基いてなされたものであつて、酸カゼインの水溶液に油脂を脱水懸液中のカゼイン蛋白1重量部当たり約0.8乃至1.2重量部の割合で添加して均質化し、得られる均質化液のpHを約6.0乃至約6.5に調整して加熱したものに塩化カルシウムをカゼイン蛋白1重量部当たりカルシウムが0.01乃至0.025重量部になる割合で急激に

- 4 -

添加し、機械下で可塑性カードを生成させることを主要な特徴的要項とする。

本発明で基質として用いる酸カゼインの水溶液は、酸カゼインに水を加えて十分攪拌させ、これに水酸化ナトリウム、炭酸水素ナトリウムのどときアルカリの水溶液を添加することにより容易に得られる。なお、この酸カゼインの水溶液中のカゼイン濃度は高い方が単位操作当たりの生産效率が高くなるが、その反面強度の上昇とともに水溶液の粘稠性も強くなるので、1.0万乃至1.5万の濃度に調整することが好ましい。

酸カゼインの水溶液に対する油脂の添加量は製品の硬さに影響し、カゼイン蛋白に対して油脂の量が多くなると製品は軟かくなり、一方少ないと硬くなるので、本発明では製品の適度の硬さを得るべく油脂の添加量を上端のどとく提案した。また、ここで使用する油脂もその融点により製品の硬さや口あたりに影響するので融点30~40℃

の油脂を用いることが好ましい。

酸カゼイン水溶液に上記量の油脂を添加したものはホモグナイザー、コロイドミル等を用いて均質化する。この際気泡が生ずる場合にはモノグリセライドを添加して泡消防止するとよい。因みに、モノグリセライドは製品をオープン態で加熱するときに生ずる傾向のある外体の形成を軽減しうるのに役立つ反面その種類、添加量によつては製品の糸曳き性の劣化、オイルオフの発生、場合によっては塩化カルシウムの添加によるカード形成の困難をきたすことがあるので、H.L.B.値の低いオレンジ酸モノグリセライドを0.2重量部程度添加することが好ましい。

本発明では上述のごとくして得られる均質化液に酸を加えてpHを約6.0乃至約6.5に調整するが、このpHの調整は後述する塩化カルシウムの添加により生成するカードのpHを5.5~6.7にすることが目的である。すなわち、均質化液のpH

- 5 -

- 6 -

は塩化カルシウムの添加により低下するので、塩化カルシウムの前記範囲の添加量では均質化液の pH_z を予め上記範囲に調整しておくとカードの pH_z が 5.5 ~ 5.7 となる。なお、カードの pH_z はその系食性に影響するものであつて、5.5 ~ 5.7 の pH_z 範囲で良好な系食性を示す。また、上記均質化液の pH_z 調整のための酸にはクエン酸、乳酸、塩酸などを用い得るが、リン酸はカードの系食性を損ねるのでその使用は好しくない。

次に、上述のごとくして pH_z を調整した均質化液を 8.0 ~ 1.00 ℃ に加熱し、これに塩化カルシウムを前記範囲の量で急激に添加し、攪拌すると所望の可塑性カードが生成する。ここで均質化液を加熱するのは、カゼイン蛋白液に高溫下で急激にカルシウムを加えるとカゼイン蛋白が発酵して可塑性カードを生成する現象を利用したものであつて、温度が低いとカゼイン蛋白の沈殿の生成が不規則となり、カードの収量が低下すると共に可塑性

- 7 -

クエン酸のごときプロセスチーズ用酸解液および威粉を加えてもよい。これらの添加により製品は崩壊し易くなり、また、このとき生ずる細片が保存中に再付着して塊状化するのを防止し得る。なお、ここで使用する上記酸解液としてはリン酸ナトリウムをカードに対して 0.1 ~ 0.5 重量%、或はヘギメタリン酸ナトリウム 3 部とクエン酸ナトリウム 2 部との混合物をカードに対して 0.25 ~ 0.5 重量% を添加するのが好ましい。また、威粉はカードに対して 1 ~ 3 重量% を添加するのが好ましいが、その量が多くなると製品のオーブンでの加熱により外皮が厚く形成して崩壊性を劣化させるので留意すべきである。

以上述べたごとく、本発明によると、モザレラチーズと実質上同様な崩壊性と系食性を示すチーズ類食品が通常方式に適した簡単な工程で製造し得るので、ビザ類の調理加工上有益である。

以下に実施例を例示して本発明をさらに具体的に説明する。

- 9 -

特開昭 56- 68349 (3)
性のものが得られない。なお、加熱温度は作業性からみて 9.0 ℃ 前後が好ましい。

また、均質化液に対する塩化カルシウムの添加量は前述のごとくカゼイン蛋白 1 重量部あたりカルシウムとして 0.01 乃至 0.025 重量部の範囲、好ましくは 0.014 乃至 0.019 重量部であつて、0.026 重量部を超えると製品の崩壊性が劣化し、一方 0.01 重量部より少ないとカードの収量が低下する。なお、塩化カルシウムの添加に当つてはその添加後均質化液を 1 分間程度攪拌してカードの生成を促すようとする。

上述のごとくして得られるカードは攪拌を止めると沈降するので、上澄液を除去する。この上澄液の除去によりカゼイン異が除かれる。

本発明では上記上澄液を除去して得られるカードにチーズフレーバー、食塩および食用色素などのチーズ用添加物を加え湯漬して製品とする。

また、本発明では上記添加物のほかにリン酸塩、

- 8 -

実施例 1

酸カゼイン 75.0 g (カゼイン蛋白 6.60 g を含む) に水 4,000 g を加え、十分に膨潤させた後、水酸化ナトリウム 1.5 g を 250 g の水に溶解して添加、8.0 ℃ まで加熱して溶解して酸カゼインの水溶液を得た。これに塩化イソ油 (上昇融点 3.3 ~ 3.5 ℃) 6.60 g を加え、ホモグナイザーを用い、5.0 kPa / 分で均質化した。ついで、得られた均質化液にクエン酸を加えて pH_z を 6.25 に調整した後、これを 9.0 ℃ に加温したものに塩化カルシウム (2 水塩) 3.4 g (カゼイン蛋白 1 g に対し、カルシウム 1.4 g に相当する) を加え、攪拌しながら 1 分間保持した。ついで、攪拌を止め、生成したカードを含めた残量が 2.8 kg となるまで上澄液を除去して得られたカードにチーズフレーバー 4.2 g、食塩 5.6 g、アナトール 1.29 g を加えて湯漬し、モザレラチーズ類製品を得た。ここに得られたモザレラチーズ類製品は、品質等

- 10 -

性がナチュラルモザレラチーズとはほとんど変わらず、オープンでの加熱により良好な熟成適性と糸曳き性を示した。

実施例 2

脱カゼイン 75.0 g (カゼイン蛋白 66.0 g を含む) に水 4,000 g を加え、十分に膨潤させた後、水酸化ナトリウム 1.5 g を 25.0 g の水に溶解して添加、8.0 ℃まで加温して溶解して脱カゼインの水溶液を得た。これに、加熱溶解させた液化ナシ油（上昇凝点 3.3 ~ 3.5 ℃） 6.0 g とオレイン酸モノグリセライドを主成分とする乳化剤 11.3 g の混合物を加え、コロイドミルで均質化した。ついて、得られた均質化液に、グエン酸を加えて pH を 6.2 5 に調整した後、8.0 ℃に加温し、塩化カルシウム（2 水塩） 39.6 g (カゼイン蛋白 1 g 当り、カルシウム 16.4 g に相当する) を加え、搅拌しながら 10 分間保持した。ついで、生成したカードを含めた残部が 2.0 g となるまで

特許第56-68349(4)
上澄液を除去して得られたカードにヘキサメチル
シランナトリウム 5.0 4 g、グエン酸ナトリウム
3.3 6 g、チーズフレーバー 4.2 g、食塩 5.6 g
アナトール 2.9 g および酸粉 5.6 g を加えて混練
し、モザレラチーズ様製品を得た。このモザレラ
チーズ様製品は、オープンでの加熱により良好な
熟成適性と糸曳き性を示した。

また、本製品は細断し易く、屋外に放置しても
細片の塊状化はみられなかつた。

出願人(661) 岩印乳業株式会社
代表人 宮田 広義
代理人 川口 義義

昭 61. 4. 16 発行

特許法第17条の2の規定による補正の掲載

昭和 54 年特許願第 144894 号(特開 昭 56- 08049 号, 昭和 56 年 6 月 1 日
発行 公開特許公報 56- 684 号掲載)について特許法第17条の2の規定による補正があつたので下記のとおり掲載する。
1 (1)

Int. C.I.	登別記号	序内整理番号
A13C 15/068		8114-48

手 無 料 補 正 書

昭和 61 年 1 月 24 日

特許庁長官 宇賀道郎殿

1. 事件の表示 昭和 54 年特許願第 144894 号

2. 発明の名称 モザレラチーズ練食品の製造法

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人

名 称 (659) 雪印乳業株式会社

4. 代 理 人

住 所 東京都港区東新橋 2 丁目 7 番 7 号新橋国際ビル

郵便番号105 電話 423-7858

氏 名 (7027) 井理士 審 田 広 雄



5. 補正命令の日付 当初

6. 補正により増加する発明の数

7. 補正の対象 明細書



8. 補正の内容

明細書を下記のとおり補正する。

- (1) 第 8 頁下から 8 行に「促するようにする」とあるを「促すようにする」と補正する。
- (2) 第 9 頁第 2 行に「殿粉」とあるを「でん粉」と補正する。
- (3) 第 9 頁第 9 行乃至第 10 行に「殿粉」とあるを「でん粉」と補正する。
- (4) 第 12 頁第 4 行に「殿粉」とあるを「でん粉」と補正する。

(24) -1-